

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-271385

(43)Date of publication of application : 03.10.2000

(51)Int.Cl.

D06F 37/40  
D06F 39/12

(21)Application number : 11-077179

(71)Applicant : NIPPON KENTETSU CO LTD  
MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 23.03.1999

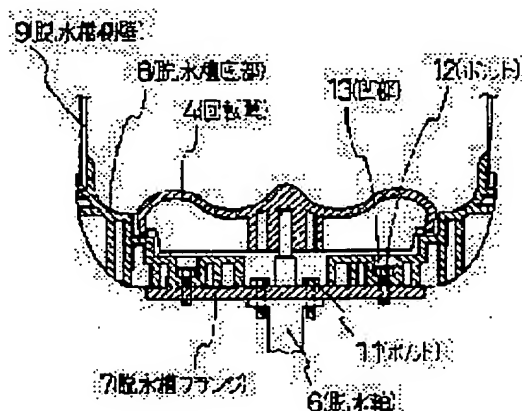
(72)Inventor : SONODA NOBORU  
HASEBE YUICHI  
MITSUYOSHI JUNJI  
TANITSU MASANOBU  
INOSE KUNIO  
SUGINO TAKESHI

## (54) SPINNING TUB FIXING STRUCTURE FOR WASHING MACHINE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a spinning tub fixing structure of a washing machine by which a dehydrating tub side wall is separated to recycle a component material without detaching a bolt connecting the dehydrating tub flange of a spinning tub and a dehydrating shaft in the case of separating the spinning tub from a water tank at the time of disassembling the washing machine, not only the workability of disassembly but also the effectiveness of resource recycle is improved, the height of the product of the washing machine is lowered, using water amount is reduced and resources is prevented from being wastefully used..

**SOLUTION:** In this spinning tub fixing structure of the washing machine for freely swingably hanging the water tank inside an outer box, freely rotatably disposing the spinning tub provided with a rotary blade on a bottom part inside the water tank and fixing the dehydrating tub flange 7 fixed to a dehydrating tub bottom part 8 to the dehydrating shaft 6 at the lower position of the rotary blade, the dehydrating tub bottom part 8 and the dehydrating tub flange 7 are fixed by tightening the bolt 12 from the upper surface side of the dehydrating tub bottom part 8.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-271385  
(P2000-271385A)

(43) 公開日 平成12年10月3日 (2000.10.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

D 0 6 F 37/40  
39/12

識別記号

F I

D 0 6 F 37/40  
39/12

テーマコード(参考)

E 3 B 1 5 5  
C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-77179

(22) 出願日 平成11年3月23日 (1999.3.23)

(71) 出願人 000004422

日本建鐵株式会社  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 園田 暢

千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建  
鐵株式会社内

(74) 代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外2名)

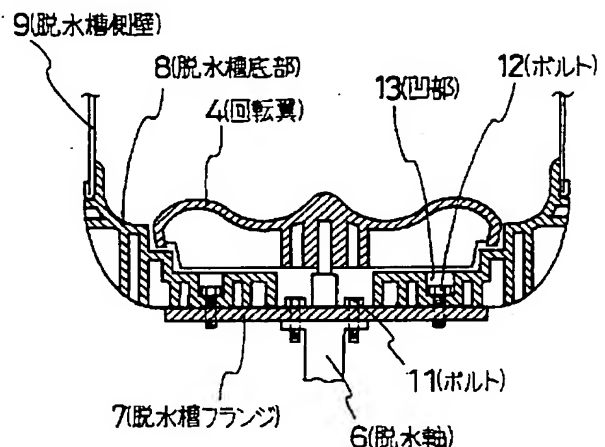
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造

(57) 【要約】

【課題】 洗濯機の解体時に洗濯兼脱水槽を水槽から分離する場合に、洗濯兼脱水槽の脱水槽フランジと脱水軸とを結合しているボルトを外さなくても、部品材料の再利用を図ろうとしている脱水槽側壁を分離でき、解体の作業性を向上できるだけでなく資源再利用を実効性のあるものにでき、また、洗濯機の製品の高さも低くでき、使用水量も削減でき資源の無駄に使用を防止できる洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造を得る。

【解決手段】 外箱内に水槽を揺動自在に吊支し、該水槽内に、底部に回転翼を設けた洗濯兼脱水槽5を回転自在に配設し、前記回転翼の下方位置で脱水槽底部8に固定した脱水槽フランジ7を脱水軸6に固定する洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造において、脱水槽底部8と脱水槽フランジ7との固定を脱水槽底部8の上面側からのボルト12の締めつけで行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外箱内に水槽を揺動自在に吊支し、該水槽内に、底部に回転翼を設けた洗濯兼脱水槽を回転自在に配設し、前記回転翼の下方位置で前記洗濯兼脱水槽底部に固定した脱水槽フランジを脱水軸に固定する洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造において、前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フランジとの固定を脱水槽底部の上面側からのボルトの締めつけで行うことを特徴とする洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造。

【請求項 2】 前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フランジとのボルトによる固定位置は、回転翼の下方位置とすることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造。

【請求項 3】 前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フランジとを結合するボルトは、脱水槽フランジと脱水軸とを結合するボルトと頭部の径を同一に形成することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載に洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は洗濯機の洗濯兼脱水槽の固定構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば一槽式の全自動洗濯機は、図 2 に示すように外箱 1 内に防振装置 2 を介して水槽 3 を揺動自在に吊支し、該水槽 3 内に、底部に回転翼 4 を設けた洗濯兼脱水槽 5 を回転自在に配設するものであり、洗濯兼脱水槽 5 は、脱水軸 6 にボルト 11 で上側から固定した鉄などの金属を材質とする脱水槽フランジ 7 と、該脱水槽フランジ 7 の外周囲に、下側からボルト 10 で固定する輪状のプラスチックなどの合成樹脂製の脱水槽底部 8 と、該脱水槽底部 8 の外周囲に固定するステンレスなどの金属製の脱水槽側壁 9 とで構成される。

【0003】 ところで、近年、廃棄物の削減、資材の有効利用などを目的として資材の再利用を図ることが望まれており、このような洗濯機においても廃棄処分する洗濯機の材料をリサイクルすることが考えられている。そして、材料を再利用するためには、洗濯機を部品毎にある程度解体して、有価物、有害物を含む部品を分離分解し、その後に各部品毎にこれを粉砕機などで粉砕している。ちなみに、洗濯機全体を製品の状態で粉砕してから、再利用する材料を選別して分離する方法も考えられるが、現在の技術では困難であり、粉砕の前の段階で手作業による解体が必要となる。

【0004】 洗濯機において、洗濯兼脱水槽 5 の脱水槽側壁 9 は材料としてステンレス鋼板を使用しており、このステンレス鋼板は有価物であることから、材料再利用の対象となる。そこで、洗濯機の解体時には洗濯兼脱水槽 5 を他の部品、特に該洗濯兼脱水槽 5 が配設されている水槽 3 から分離する必要がある。

【0005】 洗濯兼脱水槽 5 を水槽 3 から分離するには、洗濯兼脱水槽 5 が脱水軸 6 を介して水槽 3 と結合していることから、脱水軸 6 に固定されている底部の脱水槽フランジ 7 を脱水軸 6 から分離する必要がある。そのためには、従来は、回転翼 4 を外してから、脱水槽フランジ 7 を脱水軸 6 に固定しているボルト 11 をゆるめて、脱水槽フランジ 7 をスラスト方向（上方向）に引き上げることで洗濯兼脱水槽 5 を脱水軸 6 から分離し、その後に脱水槽側壁 9 を脱水槽底部 8 から分離し、再利用可能な材料を得ている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 解体する洗濯機は一般には長期間使用したものであり、脱水軸 6 と脱水槽フランジ 7 との間の隙間や、ボルト 11 の締めつけ部に洗剤その他の異物が侵入していたり、鉄などの金属を材質とする脱水槽フランジ 7 に発錆が生じていたりする。このためにボルト 11 が外れなかったり、脱水軸 6 に脱水槽フランジ 7 が固着して、脱水槽フランジ 7 を脱水軸 6 から分離することが困難になることがある。その結果、洗濯兼脱水槽 5 を脱水軸 6 から分離できず、脱水槽側壁 9 の部品材料を再利用することが難しくなるおそれがある。

【0007】 なお、脱水槽フランジ 7 と脱水軸 6 とを結合しているボルト 11 が外れなくても、洗濯兼脱水槽 5 は脱水槽フランジ 7 の箇所では脱水槽底部 8 とボルト 10 で固定されているから、このボルト 10 を外せば、脱水槽底部 8 およびこれに固定されている脱水槽側壁 9 を脱水槽フランジ 7 から分離できることになる。

【0008】 しかし、従来の構造では、脱水槽フランジ 7 と脱水槽底部 8 とを結合しているボルト 10 は、脱水槽フランジ 7 の下側から締めつけられており、脱水槽フランジ 7 の下方は水槽 3 との狭い隙間であることから、洗濯兼脱水槽 5 が水槽 3 に固定されたままの状態での隙間に手を差し込んでボルト 10 を外すことは不可能である。

【0009】 よって、ボルト 10 を脱水槽フランジ 7 の下側から締めつけている従来の構造では、洗濯兼脱水槽 5 を水槽 3 から分離するには、脱水槽フランジ 7 を脱水軸 6 から分離する以外に方法がなく、この部分が分離できないと洗濯兼脱水槽 5 の部品別の解体が困難になる。

【0010】 また、ボルト 10 を脱水槽フランジ 7 の下側から締めつけているため、ボルト 10 のネジ部は脱水槽フランジ 7 に形成したボスに挿入されることになり、強度を確保するにはボルト 10 のネジ部の長さを長くする必要があり、その結果、脱水槽底部 8 の高さも大きくなり、洗濯機の製品全体の高さも大きくなり製品が大型化するおそれがある。さらに、水槽 3 の容量も大きくなるために使用水量も多くなる。

【0011】 本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、洗濯機の解体時に洗濯兼脱水槽を水槽から分離する

場合に、洗濯兼脱水槽の脱水槽フランジと脱水軸とを結合しているボルトを外さなくても、部品材料の再利用を図ろうとしている脱水槽側壁を分離でき、解体の作業性を向上できるだけでなく資源再利用を実効性のあるものにでき、また、洗濯機の製品の高さも低くでき、使用水量も削減でき資源の無駄に使用を防止できる洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造を提供することにある。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、第1に、外箱内に水槽を揺動自在に吊支し、該水槽内に、底部に回転翼を設けた洗濯兼脱水槽を回転自在に配設し、前記回転翼の下方位置で前記洗濯兼脱水槽底部に固定した脱水槽フランジを脱水軸に固定する洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造において、前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フランジとの固定を脱水槽底部の上面側からのボルトの締めつけで行うことにより、洗濯兼脱水槽を水槽から分離するには、回転翼を外して洗濯兼脱水槽底部の上側から脱水槽フランジに締めつけ固定しているボルトを外せば、脱水槽フランジを脱水軸に固定したままの状態脱水槽フランジから洗濯兼脱水槽底部を分離できる。よって、脱水槽フランジを脱水軸に固定しているボルトを外さなくても洗濯兼脱水槽底部を水槽すなわち脱水軸から分離できる。

【0013】第2に、前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フランジとのボルトによる固定位置は、回転翼の下方位置とすることにより、洗濯兼脱水槽底部を脱水槽フランジに対して上面側からボルトで固定しても、ボルトの頭部は回転翼で隠れて洗濯兼脱水槽内に露出しない。

【0014】第3に、前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フランジとを結合するボルトは、脱水槽フランジと脱水軸とを結合するボルトと頭部の径を同一に形成することで、部品の共通化が図れてコストダウンとなるだけでなく、解体分離作業時に工具を共通化でき作業性が向上する。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面について本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造の実施形態を示す縦断側面図で、洗濯機の全体構造は図2について既に説明した通りであるから、ここでの詳細な説明は省略する。本発明の洗濯兼脱水槽固定構造が実施される洗濯機も従来と同様に、底部に回転翼4を設けた洗濯兼脱水槽5を水槽3内に回転自在に配設してある。

【0016】そして、洗濯機の洗濯兼脱水槽の基本構造も従来と同様に、回転翼4の下方に配設される脱水槽フランジ7と、該脱水槽フランジ7の外周囲に取り付けられるプラスチックなどの合成樹脂製の平面輪状の脱水槽底部8と、該脱水槽底部8の外周囲に固定されるステンレスなどの金属製の脱水槽側壁9とで構成し、前記脱水槽フランジ7は脱水軸6に固定される。

【0017】脱水槽フランジ7を脱水軸6に固定する構造も従来と同様であり、脱水槽フランジ7の上面から脱水軸6にボルト11で固定する。

【0018】本発明は脱水槽フランジ7に脱水槽底部8を固定する構造として、脱水槽底部8の底部にボルト固定部としての凹部13を形成し、この凹部13の箇所では上面側からボルト12で脱水槽フランジ7に固定した。このボルト12は強度を確保するために例えばスチール製のものを使用し、脱水槽フランジ7を貫通させる。

【0019】そして、ボルト12による締めつけ固定の位置は、回転翼4の下方としてボルト12の頭部が回転翼4で隠れるように構成する。

【0020】また、ボルト12の頭部の径は脱水槽フランジ7を脱水軸6に固定するのに使用したボルト11と同一に形成する。

【0021】次に、洗濯機の解体時に洗濯兼脱水槽5を水槽3から分離する方法について説明する。従来と同様に回転翼4を除去してから、脱水槽フランジ7と脱水軸6とを結合しているボルト11をゆるめれば、脱水軸6から脱水槽フランジ7が分離し、脱水槽フランジ7に結合している脱水槽底部8および脱水槽側壁9が一体となって洗濯兼脱水槽5が水槽3から分離される。よって、脱水槽側壁9だけを脱水槽底部8からさらに分離すれば、脱水槽側壁9の材料を再利用できる。

【0022】しかしながら、脱水槽フランジ7と脱水軸6とを結合しているボルト11を外せない場合や、脱水槽フランジ7と脱水軸6との間に異物が侵入するなどして、脱水槽フランジ7と脱水軸6とを引き離すことができない場合は、回転翼4を除去してから、脱水槽フランジ7の上面に露出しているボルト12をゆるめれば、該ボルト12で脱水槽フランジ7に固定されている脱水槽底部8が脱水槽フランジ7から分離される。

【0023】これにより、脱水槽フランジ7を脱水軸6に固定したままの、水槽3の側に残したままの状態では、脱水槽底部8と脱水槽側壁9だけを水槽3から分離できる。よって、脱水槽底部8から脱水槽側壁9をさらに分離すればよい。

【0024】そして、ボルト12はボルト11と頭部の径を同一に形成してあるから、脱水槽フランジ7と脱水軸6とを分離する作業や、脱水槽底部8と脱水槽フランジ7とを分離する作業に使用する工具も同一のものを使用できる。

#### 【0025】

【発明の効果】以上述べたように本発明の洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造は、第1に、外箱内に水槽を揺動自在に吊支し、該水槽内に、底部に回転翼を設けた洗濯兼脱水槽を回転自在に配設し、前記回転翼の下方位置で前記洗濯兼脱水槽底部に固定した脱水槽フランジを脱水軸に固定する洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造において、前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フランジとの固定を脱水槽底

5

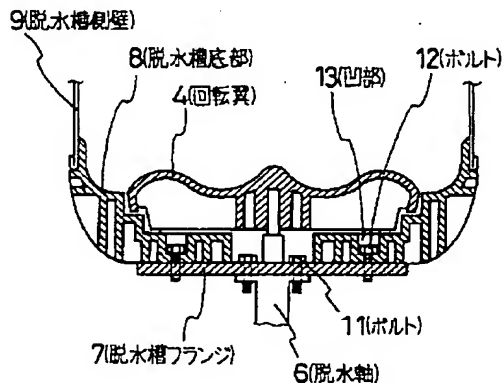
部の上面側からのボルトの締めつけで行うことにより、洗濯兼脱水槽を水槽から分離するには、回転翼を外して洗濯兼脱水槽底部の上側から脱水槽フランジに締めつけ固定しているボルトを外せば、脱水槽フランジを脱水軸に固定したままの状態脱水槽フランジから洗濯兼脱水槽底部を分離できる。

【0026】よって、脱水槽フランジが脱水軸に固着して分離困難な場合や、脱水槽フランジを脱水軸に固定しているボルトが外れない場合でも、脱水槽フランジを脱水軸から外さなくても洗濯兼脱水槽底部を脱水槽フランジから分離できるから、再利用可能な有価物であるステンレスで形成されている脱水槽側壁を他の部品から容易に分離できて、解体の作業性が向上し、材料再利用の実効性も向上する。

【0027】また、脱水槽底部を脱水槽フランジに上面側からボルトで固定するようにしたから、ボルトのネジ部が脱水槽フランジに挿通されて強度を確保できるだけでなく、下面側から固定する場合に比較してボルトのネジ部の挿入部を脱水槽底部に設ける必要がなく、その分だけ脱水槽の高さを低くでき製品全体が大型化することを防止でき、さらに、その分だけ水槽も小さくできるから使用水量も少なくできる。

【0028】第2に、前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フ

【図1】



6

ランジとのボルトによる固定位置は、回転翼の下方位置とすることにより、洗濯兼脱水槽底部を脱水槽フランジに対して上面側からボルトで固定しても、ボルトの頭部は回転翼で隠れて洗濯兼脱水槽内に露出しない。よって、ボルトに洗濯物が引っ掛かるなどのおそれはない。

【0029】第3に、前記洗濯兼脱水槽底部と脱水槽フランジとを結合するボルトは、脱水槽フランジと脱水軸とを結合するボルトと頭部の径を同一に形成することで、部品の共通化が図れてコストダウンとなるだけでなく、解体分離作業時に工具を共通化でき作業性が向上するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造の実施形態を示す縦断側面図である。

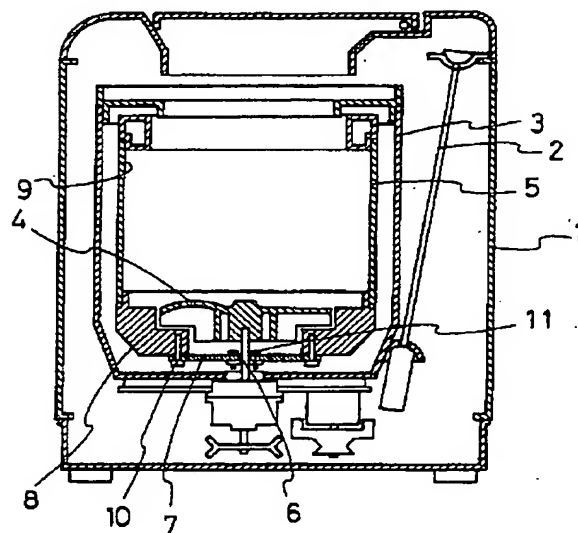
【図2】洗濯機の縦断側面図である。

【図3】従来の洗濯機の洗濯兼脱水槽固定構造を示す縦断側面図である。

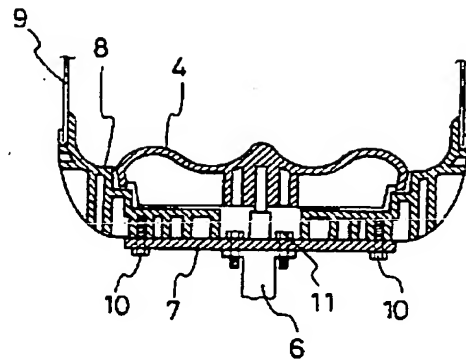
【符号の説明】

- 1…外箱, 2…防振装置, 3…水槽, 4…回転翼, 5…洗濯兼脱水槽, 6…脱水軸, 7…脱水槽フランジ, 8…脱水槽底部, 9…脱水槽側壁, 10, 11, 12…ボルト, 13…凹部

【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 長谷部 雄一  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建  
鉄株式会社内

(72)発明者 三吉 淳二  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建  
鉄株式会社内

(72)発明者 谷津 匡信  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建  
鉄株式会社内

(72)発明者 猪瀬 邦夫  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建  
鉄株式会社内

(72)発明者 杉野 武嗣  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建  
鉄株式会社内

Fターム(参考) 3B155 AA01 AA06 BA18 BB05 BB18  
CB06 CB32 DC23 HB14 MA01  
MA02

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**